

SHA plan E61 Maskin og prosess Kongshaugen

**Nytt reinseanlegg for Sula og Ålesund
kommune - Kongshaugen (KRA)**

Dato: 11.10.2024

Versjon: 00

Dokumentinformasjon

Oppdragsgjevar: Ålesund kommune
Tittel på rapport: SHA plan E61 Maskin og prosess Kongshaugen
Oppdragsnamn: KRA - Oppdragsstyring og felles utredninger
Oppdragsnummer: 637269-01
Dokumentnummer: AVM-20-U-RAP-002
Utarbeidd av: Hans Konrad Lundekvam
Oppdragsleiar: Cathrine Lyche
Tilgjenge: Open

Kort samandrag

SHA planen for E61 Prosess og mekaniske arbeider Kongshaugen er ein av SHA planane som skal bli utarbeida for prosjektet Nytt reinseanlegg for Sula og Ålesund kommune - Kongshaugen (KRA). Denne SHA planen omhandlar arbeid som skal gjerast for å transportere og montere mekanisk- og prosessteknisk utstyr i reinseanlegget i fjell.

00	11. okt. 2024	Nytt dokument	SONO/HKL	TP
Ver	Dato	Beskriving	Utarb. av	KS

Innhold

1. Innleiing	3
1.1. Kort om prosjektet	3
1.2. Definisjonar og forkortingar	3
1.3. Prosjektets SHA mål	4
1.4. Oppdatering og distribusjon av SHA planen	4
2. Organisasjonskart	6
3. Framdriftsplan	8
3.1. Hovudframdriftsplan i utføringsfasen (viktige milepelar)	8
3.2. Detaljert framdriftsplan	8
3.3. Spesifikke tiltak	8
3.4. Rutinar for avviksbehandling - endring og oppdatering av SHA planen	11

1. Innleiing

Denne SHA-planen er utarbeida som eit ledd i å sikre at utbygginga av nytt reinseanlegg for Sula og Ålesund kommune blir gjennomført slik at liv og helse til alle som deltar i eller blir påverka av prosjektet ikkje settast i fare.

1.1. Kort om prosjektet

Ålesund og Sula kommune skal bygge felles avløpsreinseanlegg ved Kongshaugen i Sula kommune for å tilfredsstille krava til sekundær reinsing av avløpsvatnet. Anlegget byggast for å kunne behandle alt avløpsvatn i Sula kommune og sonene i indre del av Ålesund kommune. Anlegget vil bli dimensjonert i forhold til prognosar for befolkningsauke fram til 2050.

Kommunen skal bygge følgande (delprosjekt):

1. Reinseanlegg i fjell/berg, samt administrasjonsdel i dagen.
2. Overføringsanlegg for avløpsvatn frå eksisterande reinseanlegg/utslepp til det nye reinseanlegget, både frå Sula og Ålesund kommune. Nye avløpsleidningar på land, sjøleidningar, pumpestasjonar osv. samt nedlegging av eksisterande anlegg.

1.2. Definisjonar og forkortingar

AML	Arbeidsmiljølova
AVM	Asplan Viak og Multiconsult
BHF	Byggherreforskrifta. Forskrift om sikkerheit, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplassar
Entreprenør	Byggherrens kontraktspart uansett kontraktstype. Entreprenør er såleis fellesnamn på kontraktspart i totalentreprisar, vare- og utstyrsleveransar og tradisjonelle entreprisar.
IKF	Internkontrollforskrifta, Forskrift om systematisk helse, miljø og sikkerheitsarbeid i verksemda
HB	Hovudbedrift i høve AML § 2-2 og IKF § 6
HMS	Helse, miljø og sikkerheit. Inkluderer og ytre miljø.
KP	Koordinator for sikkerheit, helse og arbeidsmiljø i prosjekteringsfasen
KU	Koordinator for sikkerheit, helse og arbeidsmiljø i utføringsfasen
SJA	Sikker-jobb-analyse
SHA	Sikkerheit, helse og arbeidsmiljø

1.3. Prosjektets SHA mål

Sikkerheit, helse og arbeidsmiljø (SHA) og ivaretaking av det ytre miljø (YM) skal inngå som en sentral del av alle aktivitetar i prosjektet. Det er et grunnleggande prinsipp for byggherre at oppgåver som utførast, og tiltak som gjennomførast, ikkje skal medføre at liv og helse settast i fare, eller at verdiar utsettast for materielle skader og uønskte hendingar.

Målsettinga med SHA-arbeidet er:

- Ingen ulykker som fører til personskadar med varige mein eller dødsfall på anlegget
- Det skal arbeidast aktivt for å forebygge personskade på anlegget
- Sjukefråværet på anleggsplassen skal ikkje overstige gjennomsnittet for anleggsbransjen
- Tilsette på anleggsplassen skal minst ha lønns- og arbeidsvilkår som følger av allmeningsforskrifter eller gjeldande landsomfattande tariffavtale for den aktuelle bransje
- Alle uønskte hendingar skal registrerast, gjentaking skal forebyggast
- Det skal gjennomførast risikovurdering/-analyse for alle arbeidsoperasjonar som kan medføre risiko for skade på menneske, miljø eller materielle verdiar

1.4. Oppdatering og distribusjon av SHA planen

KP har ansvaret for utarbeiding av innhald til SHA-planen med tanke på tidsbruk, risikovurdering av løysningar samt beskriving av spesifikke tiltak.

KU har ansvaret for å ajourføre, komplettere og distribuere planen i bygge- og anleggstida. Vedlegg til planen, som for eksempel framdriftsplanar reviderast etter behov og blir distribuert separat.

SHA-planen må sjåast i samanheng med SHA-krav og spesifikasjonar ivaretatt i andre deler av kontrakten da disse krava ikkje er medtatt i SHA- planen. Dette gjeld blant anna krav til:

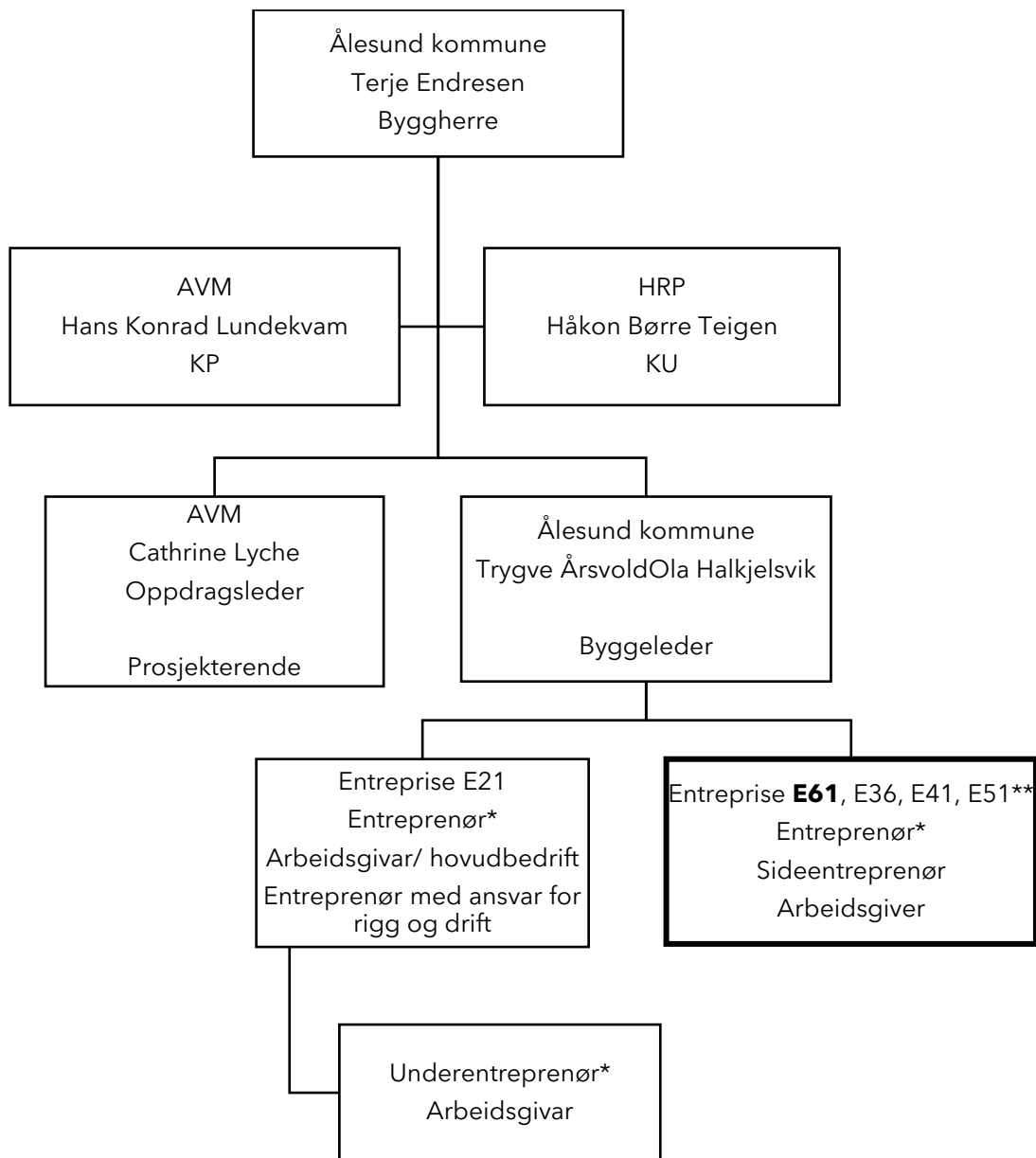
- Forebyggande tiltak (riggforhold) iht. BHF §9
- Ansvar og oppgåver for hovudbedrift og verneorganisasjonen inkludert rutinar for samordning av vernearbeidet (AML § 2-2, kap. 6 og IK-forskrifta § 6)

Distribusjonsliste SHA plan

Funksjon	Kontaktperson	Verksemd	E-post
Byggherre/Byggherrens representant	Terje Endresen	Ålesund kommune	terje.endresen@alesund.kommune.no
Byggeleder	Ola Halkjelsvik	Advansia	ola.halkjelsvik@advansia.no
Koordinator prosjektering, KP	Hans Konrad Lundekvam	AVM	hkl@multiconsult.no
Koordinator utføring, KU	Håkon Børre Teige	HRP	hte@hrpas.no
Prosjekterande	Cathrine Lyche	AVM	cathrine.lyche@Asplanviak.no
Entreprenør	-		

2. Organisasjonskart

Prosjektet skal gjennomførast som ei utføringsentreprise. Organisering og rollefordeling er vist i figur 2-1. Arbeida med maskin- og prosessteknisk for reinseanlegget og administrasjonsbygget gjennomførast som sidestilt entreprise, der E21 Grunn- og bygningsmessige arbeider Kongshaugen har ansvaret for felles rigg og drift.



Figur 2-1 Organisasjonskart

** Ikkje bestemt*

**** E61 Maskin og prosess**

E36 Luftbehandling renseanlegg

E41 Elektro renseanlegg

E51 Automasjon

3. Framdriftsplan

Før oppstart av arbeida skal entreprenør utarbeide ein framdriftsplan for utføringsfasen.

Framdriftsplanen skal vise at dei forskjellige arbeidsoperasjonane ikkje fell saman på ein slik måte i tid eller stad at arbeidstakarane utsettast for farar, og skal vere så detaljert at den er eit hensiktsmessig verktøy for koordinering i utføringsfasen.

3.1. Hovudframdriftsplan i utføringsfasen (viktige milepelar)

Beskriving	Dato
Byggestart E61 Maskin og prosess Kongshaugen	02.02.2026
Ferdigstilling arbeider og overtakelse	02.10.2028
Oppstart 6 mnd. Prøvedriftsperiode	03.04.2028

3.2. Detaljert framdriftsplan

Det visast til prosjektet sin gjeldande framdriftsplan. Framdriftsplanar er ein del av SHA planen, og må vere tilgjengeleg for alle arbeidsgivarar og arbeidstakarar på bygge- eller anleggsplassen.

3.3. Spesifikke tiltak

I dette kapitelet beskrivast spesifikke tiltak relatert til arbeid som kan innebere fare for liv eller helse. Dei spesifikke tiltaka er basert på risikovurderingar byggherren og dei prosjekterande har utført i forbindelse med planlegging og prosjektering av prosjektet. Dette gjeld for risikoforhold som følgje av byggherren og dei prosjekterande sine val.

Løpande risikovurderingar skal inngå som ein del av entreprenøren sin internkontroll. Det betyr blant anna at entreprenøren skal foreta kontinuerlege vurderingar av identifiserte risikoområder og spesifikke tiltak i SHA planen. Vidare skal han informere byggherren om risikoforhold og spesifikke tiltak som ikkje er beskrive i planen. Sjå og kapittel 1.3.

Merk at generelle farar som dekkast av generelle risikoreduserande lov-/forskriftskrav og normale arbeidsinstruksar, ikkje omtalast i tabellen for spesifikke tiltak.

ID nr.	Aktivitet/ farekjelde	Fare/ uønskt hending	Årsak	Forslag til tiltak for å oppnå akseptabel risiko i bygge- eller anleggsfasen
	Maskin og prosess			
1	Innløft av tunge komponentar eks. inn i rom og ned i basseng	Fallande gjenstandar, klemfare	Svikt i løfteutstyr, feil bruk av løfteutstyr	Det er planlagt at permanente kraner skal benyttast til å løfte prosessutstyr der det er installert. E61 Entreprenøren må ha kompetansebevis for travverskran. Ved behov for kran i områder der det ikkje er planlagt for permanent kran må entreprenøren besørge dette sjølv.
2	Inntransport og montasje av slamsiloar	Fallande gjenstandar, klemfare, arbeid i høgda, begrensa arbeidsrom	Stor og tung komponent som skal monterast høgt på eit understell. Begrensa plass til rundt og over silo/tank. (4m diameter, omtrent 10 tonn, høgde)	<ul style="list-style-type: none"> - Entreprenør / leverandør skal prosjektere, planlegge og risikovurdere utforming, seksjonering og montasje av silotank med understell. - Det er montert bergbolt som kan benyttast som hjelp til installering. - Installering koordineres med entrepris e21 ift. støpearbeider for vegg og dekker og installering av ristedekke.
3	Montering av skrapeverk	Fallande gjenstandar, klemfare	Svikt i løfteutstyr, feil bruk av løfteutstyr	To personar som arbeider saman for å kontrollerer løfteoperasjonar
4	Montering av skrapeverk	Arbeid i lukka rom	Tronge rom, dårleg luft	<ul style="list-style-type: none"> - To personar som arbeider saman - Bruk av portabel O2 måler ved arbeid nede i bassen, tankar, i lukka rom osv.
5	Montering av flokkuleringstankar, 6stk.	Sveising av rustfritt syrefast, sveising frå inn og utside	Varmt arbeid	<ul style="list-style-type: none"> - Mogelegheit for prefabrikkering av tankane skal undersøkast, transport og framdrift på betongarbeida må koordinerast med E21 entrepris. - Vurdere bruk av flens-forbindelsar i staden for å sveise - Sløkkjeutstyr må vere tilgjengeleg ved varmt arbeid

ID nr.	Aktivitet/ farekjelde	Fare/ uønskt hending	Årsak	Forslag til tiltak for å oppnå akseptabel risiko i bygge- eller anleggsfasen
6	Arbeid i biot rinn kammer	Arbeidarar kan falle ned frå høgde, og det kan vere vanskeleg tilkomst	Arbeid i høgda, med dårleg tilkomst, arbeid i lukka rom løfte anretningar for midlertidige bruk (f.eks. installering av sil)	Det er planlagt at permanente kraner skal benyttast til å løfte prosessutstyr der det er installert. E61 Entreprenøren må ha kompetansebevis for travverskran. Ved behov for kran i områder der det ikkje er planlagt for permanent kran må entreprenøren besørge dette sjølv.
7	Montering av skrapeverk i forsedimenteringsbasseng	Fall frå nivå inne i basseng	Høgdeforskjell på 2 meter mellom skrapeverk og ned til botn av forsedimenteringsbassenget	E61 entreprisen må sikre åpninger, luker og kantar når sikring frå E21 tas vekk
8	Montasje av fettskrape i basseng for sand og fettfang	Ergonomiske belastningar	Trongt og vanskeleg tilkomst/med skråplan som underlag	- Vurdere å montere fettskrape før dekket ovanfor etablerast - Det bør etablerast eit arbeidsdekke i passande høgde for montasje av fettskrape over skråvegg
9	Røntgen av sveis	Arbeidarar blir eksponert for mykje stråling	Stråling	- Gjennomføre røntgen i periodar med lite anna arbeid - Avsperring av området som blir eksponert
10	Sette inn kjemikalietankar	Utfordrande å transportere og sette opp, evt. bytte ut tankar	Svikt i løfteutstyr, feil bruk av løfteutstyr	- Kjemikalietankar bør installerast før veggen inn til rommet gjerast ferdig. Koordinerast med entreprisen E21 - Vurdere å ta ut deler av veggen midlertidig

3.4. Rutinar for avviksbehandling – endring og oppdatering av SHA planen

Alle på bygge-/anleggsplassen har eit ansvar for å rapportere avvik (endringar og oppdateringar) frå denne SHA planen.

Rutinar for avviksbehandling:

- Behov for endringar skal meldast skriftleg til koordinator utføring (KU) så snart forholdet oppdagast
- KU registrerer innmeldt/oppdaga behov for endring frå SHA planen gjennom prosjektet (byggherren) sitt avvikssystem
- Avgjerd om naudsynte tiltak tas av byggherren i samråd med KU og entreprenør
- Informasjon om endring og tiltak til alle i samsvar med SHA planen si distribusjonsliste, kap. 1.3
- SHA planen oppdaterast

Eksempel på forhold som medfører behov for endringer og oppdateringer av SHA-planen er:

- Endring i organisasjonskartet
- Endring av beskrivelse av hvor og når de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres (endring i fremdriftsplan i tid eller aktivitetsinnhold)
- Endring av spesifikke tiltak, enten i tid eller av selve tiltaket
- Spesifikke tiltak gjennomføres ikke etter planen
- Identifisering av nye risikoforhold som krever spesifikke tiltak som ikke har vært beskrevet tidligere
- Omprosjektering som medfører nye/endra risikoforhold med behov for spesifikke tiltak og/eller endring i framdriftsplanen.